

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

019 - 010  
13074 U

Classification Internationale

B60 g

Brevet mis en Examen le

13 - 7 - 1971

N° 753.401



MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES

## BREVET D'INVENTION

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 24 mai 1854 sur les brevets d'invention;

Vu le procès-verbal dressé le 13 juillet 1970 à 15 h 30

au Service de la Propriété Industrielle;

### ARRETE:

Article 1. — Il est délivré à M. Laurent KORTE,  
rue de l'Ecole Moderne, 28, 7400 Soignies,  
repr. par les Bureaux Vander Haeghen à Bruxelles.

un brevet d'invention pour : Organe de suspension d'un châssis d'un  
véhicule.

Article 2. — Ce brevet lui est délivré sous examen préalable, à ses risques et  
périls, sans garantie soit de la réalité, de la noveté ou des motifs de l'invention, soit  
de l'exécutivité de la description; et sans préjudice du droit des tiers.

Au présent arrêté devraient joindre un des doubles de la spécification de l'invention  
(mémento descriptif et éventuellement dessins) signés par l'inventeur et déposés à l'appui  
de sa demande de brevet.

COPIE

21 855 ANP/TO

DESCRIPTION

jointe à une demande de

BREVET BELGE

déposée par

Leuren KORTZ

ayant pour objet : Urgence de suspension d'un châssis d'un véhicule

Qualification proposée : BREVET D'INVENTION

La présente invention est relative à un organe de suspension d'un châssis d'un véhicule sur un train transversal de roues.

Elle concerne, en particulier un organe de suspension du train avant et/ou du train arrière d'une voiture automobile.

Le châssis d'un véhicule de ce genre, suspendu sur ses roues est sollicité pendant son déplacement sur un chemin de roulement, en l'occurrence une route, par des forces de natures diverses, parmi lesquelles la force centrifuge, les inégalités du chemin de roulement et l'action du vent latéral. Ces différentes forces ont pour effet de soumettre le châssis à des mouvements de tangage et surtout de roulis.

Il s'est avéré que le roulis procure aux passagers du véhicule, notamment dans le cas d'une voiture automobile, des sensations désagréables et même des malaises.

D'autre part, l'action de la force centrifuge et du vent latéral a pour effet d'incliner transversalement l'ensemble du véhicule, ce qui peut réduire sa stabilité.

Pour limiter l'amplitude du roulis, on peut utiliser des ressorts présentant une faible flexibilité et leur adjoindre des amortisseurs capables d'amortir énergiquement les oscillations des ressorts. Il en résulte malheureusement un manque de souplesse dans la suspension du véhicule, ce qui nuit au confort des passagers.

Pour réduire l'inclinaison transversale du châssis sur ses roues et par suite pour limiter le roulis tout en maintenant une souplesse suffisante dans la suspension, on a déjà imaginé de monter le moyeu de chacune des deux roues d'un train transversal, sur un bras monté à coulissement sensiblement vertical dans un manchon solidaire du châssis et d'interposer un organe de liaison entre ces deux bras de manière à rendre leurs coulissements dans leurs manchons respectifs dépendants l'un de l'autre. A cet effet, les deux bras sont reliés chacun à une extrémité d'un balancier avec interposition d'un ressort, ledit balancier étant articulé en son milieu sur un pivot solidaire du châssis.

En pivotant sur ce pivot, ce balancier a pour effet d'équilibrer entre les deux ressorts susdits les efforts dus au coulissement de l'un ou l'autre bras dans son manchon.

Dans ce dispositif connu, le balancier est disposé transversalement au châssis et est monté en son milieu sur un pivot solidaire de ce châssis et disposé sensiblement dans l'axe de celui-ci. Pour assurer un débattement vertical suffisant des roues, il est nécessaire de permettre au balancier une grande amplitude d'oscillations autour de son pivot. Il en résulte un encombrement important de ce balancier, de sorte que ce dispositif connu est difficilement utilisable sur un véhicule de petites dimensions, par exemple une voiture automobile.

La présente invention remédie à ces inconvénients. A cet effet, l'organe de suspension selon l'invention est conçu de manière que chacun des deux

ressorts précités est relié d'une part à un des éléments d'essieu et, d'autre part à un levier coulé, les deux leviers coulés étant articulés au châssis et reliés l'un à l'autre par une bielle transversale.

Dans le dispositif selon l'invention, les débattements des roues du train transversal donnent lieu à des efforts répartis sensiblement uniformément entre les deux ressorts par la liaison articulée des deux leviers coulés et de la bielle.

Ainsi, cette liaison a tendance à réduire le roulis du châssis.

Dans le dispositif selon l'invention, les deux leviers coulés peuvent être de petites dimensions par rapport au châssis, de sorte que leur pivotement requiert un faible encombrement. La bielle reliant entre eux ces deux leviers est soumise à des mouvements de translation et de pivotement de très petite amplitude, de sorte que l'ensemble du dispositif ne nécessite qu'un faible encombrement.

Des particularités et détails de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante des figures annexées au présent mémoire qui représentent schématiquement et à titre d'exemple seulement une forme de réalisation particulière de l'organe de suspension selon l'invention.

La figure 1 montre schématiquement, en élévation, partiellement en coupe, un châssis d'un véhicule suspendu sur un train transversal de roues avec utilisation d'une première forme de réalisation de l'organe de suspension selon l'invention ;

la figure 2 montre le véhicule de la figure 1 avec une roue du train transversal de roues, disposée

à un niveau supérieur à celui de l'autre roue;

la figure 3 montre schématiquement en élévation un châssis d'un véhicule suspendu sur un train transversal de roues avec utilisation d'une deuxième forme de réalisation de l'organe de suspension selon l'invention;

la figure 4 montre schématiquement en élévation un châssis d'un véhicule suspendu sur un train transversal de roues avec utilisation d'une troisième forme de réalisation de l'organe de suspension selon l'invention.

Dans ces figures les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

Le véhicule représenté schématiquement aux figures comprend un châssis 1 monté sur un train transversal de roues 2 et 3 qui sont reliées chacune au châssis 1 par un élément d'essieu articulé 4.

Dans la forme de réalisation représentée à la figure 1, chaque élément d'essieu 4 comprend deux barres transversales 5 et 6 de longueur approximativement égale disposées sensiblement l'une au-dessus de l'autre et articulées d'une part aux châssis et d'autre part à une fusée 7 traversant le moyeu 8 d'une roue 2;3. Les deux barres articulées 7 et 8 de chaque élément d'essieu constituent ainsi avec la fusée à laquelle elles sont reliées, un parallélogramme d'articulation.

Le châssis 1 porte, en outre, à la partie supérieure de deux montants verticaux 9 et 10, deux leviers coudés 11. Ces leviers coudés 11 sont articulés à l'extrémité des montants 9 et 10 sensiblement au niveau de leur coude. Leurs positions respectives sur les montants 9 et 10 sont telles qu'ils présentent un

753401

bras 12 orienté vers l'extérieur du véhicule et un bras 13 orienté vers le haut. Une bielle 14 relie entre eux les bras 13 des deux leviers coudés 11, de manière à maintenir ces bras 13 sensiblement parallèles l'un à l'autre pendant le pivotement des leviers coudés 11 sur les montants 9 et 10.

Un ressort 15 est interposé entre l'extrémité de chaque bras 12 et une barre 6, de manière à retenir le châssis 1 au-dessus du sol sur le train de roues 2 et 3. Eventuellement, des amortisseurs, non représentés, peuvent relier les barres 5 ou 6 aux bras 12 pour amortir les oscillations du châssis 1 sur le train de roues 2 et 3 pendant le déplacement du véhicule sur un chemin de roulement 16.

On a représenté à la figure 2, le véhicule de la figure 1, et la roue 3 qui heurté un obstacle 17 disposé sur le chemin de roulement 16. Par passage sur l'obstacle 17, la roue 3 est déplacée vers le haut, ce qui a pour effet de déformer le parallélogramme d'articulation 4 reliant la roue 3 au châssis 1. Par déformation de ce parallélogramme d'articulation, le ressort 15 relié à ce parallélogramme d'articulation est comprimé et fait pivoter les deux leviers coudés 11 ce qui a pour effet de répartir uniformément entre les deux ressorts 15, les efforts de compression provoqués dans ceux-ci par le déplacement vertical de la roue 3. Le châssis 1 est ainsi repoussé vers le bas simultanément par ces deux ressorts 15 agissant avec une force sensiblement égale sur les deux barres 6 des deux parallélogrammes d'articulation 4, avec comme résultat le maintien du châssis 1 sensiblement parallèle à lui-même pendant le déplacement.

753401

D'une manière analogue, lorsque le châssis 1 est soumis, sous l'action de la force centrifuge, à une rotation dans le sens de la flèche X, le parallélogramme d'articulation 4 reliant la roue 3 au châssis 1 est déformé dans le même sens que celui représenté à la figure 2. Il en résulte une compression du ressort 15 reliant ce parallélogramme d'articulation au levier coudé 11 du montant 10 et la répartition de cet effort de compression entre les deux ressorts 15 par pivotement simultané des deux leviers coudés 11. Comme expliqué ci-dessus, cette répartition de la tension entre les deux ressorts 15 a pour effet de déplacer le châssis 1 vers le bas tout en le maintenant sensiblement parallèle à lui-même.

La configuration des deux leviers coudés 11 et leur position à l'extrémité des montants 9 et 10 ont pour effet de maintenir la bielle 14 constamment parallèle à elle-même pendant les pivotements de ces leviers coudés respectifs 11. Les leviers coudés pouvant être de dimensions réduites, les déplacements verticaux de la bielle 14 sont très faibles, de sorte qu'il est facilement possible de loger un moteur sur les traverses 18 du châssis 1 en dessous de cette bielle 14, sans entraver le fonctionnement de l'organe de suspension.

Pour les considérations d'encombrement, il peut être avantageux que les deux bras 12 et 13 de chaque levier 11 aient une longueur différente. De même, l'angle entre les deux bras 12 et 13 peut selon les nécessités être un angle droit, un angle obtus ou un angle aigu.

D'autre part, les deux barres 5 et 6 de chaque élément d'essieu 4 peuvent être de longueur différentes de manière à constituer un trapèze d'articulation.

La hauteur des montants 9 et 10 au-dessus des traverses 18 du châssis 1 peut être déterminée par l'encombrement du moteur ou d'autres organes à monter sur ces traverses 18 en dessous de la bielle 14.

En variante, les leviers coudés 11 peuvent être articulés aux montants 9 et 10 à l'extrémité d'un de leurs bras 12 ou 13, tandis que la bielle 14 est reliée alors à ces leviers coudés au niveau de leurs coude respectifs.

Dans une deuxième forme de réalisation représentée à la figure 3, chaque élément d'articulation 4 est constitué d'une barre transversale 19 reliée directement au moyen 8 d'une des roues 2,3. Les deux leviers coudés 11 sont articulés sur deux montants transversaux 9 et 10 sensiblement au niveau de leurs coude. Leurs positions respectives sur ces montants 9 et 10 sont telles qu'ils présentent un bras 12 orienté vers l'extérieur du véhicule et un bras 13 orienté vers le bas. Le bras 12 de chaque levier coudé 11 est relié à la barre transversale 19 correspondante par un ressort 15. La longueur du bras 13 est choisie de manière que son extrémité inférieure soit disposée en dessous du châssis 1.

De cette manière, la bielle 14 reliant entre eux les deux bras 13 des deux leviers coudés 11 est disposée entièrement en dessous du châssis 1.

Cette forme de réalisation ne présente qu'un encombrement très limité de sorte qu'elle s'adapte particulièrement bien pour un véhicule

750401

à capot plongeant.

Il est évident que cette deuxième forme de réalisation pourrait être appliquée également au cas d'un élément d'essieu se présentant sous la forme d'un parallélogramme d'articulation tel que celui représenté en 4 à la figure 1.

Dans une troisième forme de réalisation représentée à la figure 4, les deux éléments d'essieu 4 comprennent un ressort à lames flexibles 20 fixé transversalement en son milieu à un élément de renfort 21 du châssis et articulé à chaque extrémité à une fusée 7 d'une roue 2,3. Chaque élément d'essieu comprend, en outre, une barre transversale 22 articulée au châssis 1 et à une fusée 7. Les deux leviers coudés 11 sont articulés au châssis 1 à l'extrémité 23 de leurs bras 13, tandis que l'extrémité de leurs bras 12 est reliée aux barres 22 par un ressort 15. Les leviers coudés 11 sont reliés l'un à l'autre au niveau de leurs crêtes par une bielle 14.

Les deux ressorts 15 sont conçus de manière à présenter une résistance à la compression entre les bras 12 et les barres 22, approximativement du même ordre de grandeur que la résistance à la flexion du ressort 20.

La présente invention n'est pas limitée à la forme de réalisation décrite ci-dessus, bien des modifications peuvent être apportées dans la forme, la disposition ou la constitution de certains des éléments intervenant dans sa réalisation, sans sortir du cadre de l'invention, à condition que ces modifications ne soient pas en contradiction avec l'objet de chacune des revendications suivantes.

REVENDEICATIONS

1.- Organe de suspension d'un châssis d'un véhicule sur un train transversal de roues, cet organe comprenant deux éléments d'essieu articulés reliant chacun une roue au châssis et deux ressorts interposés chacun entre un élément d'essieu et le châssis, caractérisé en ce que les deux ressorts sont reliés chacun à un levier coudé, les deux leviers étant articulés au châssis et reliés l'un à l'autre par une bielle transversale.

2.- Organe de suspension selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque levier coudé est articulé au châssis sensiblement au niveau de son coude et est articulé au ressort et à la bielle respectivement aux extrémités de ses deux bras.

3.- Organe de suspension selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deux leviers coudés sont articulés sur deux montants latéraux du châssis et présentent chacun un bras qui est dirigé vers le haut et qui est relié à son extrémité supérieure à la bielle.

4.- Organe de suspension selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les deux leviers coudés présentent chacun un bras qui est dirigé vers le bas et qui est relié à son extrémité inférieure à la bielle.

5.- Organe de suspension selon la revendication 4, caractérisé en ce que la bielle est disposée sous le châssis.

6.- Organe de suspension selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque élément d'essieu est constitué de deux barres disposées sensiblement l'une au-dessus de l'autre, et articulées d'une part à une fusée d'une

roue et d'autre part au châssis.

7.- Organe de suspension selon l'une ou l'autre des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les deux éléments d'essieu comprennent d'une part un ressort à lames flexibles fixé transversalement au châssis et articulé à chaque extrémité à une fusée d'une roue et d'autre part deux barres transversales articulées chacune au châssis et à une fusée.

13 JUIL 1970

BRUXELLES, le 13 JUIL 1970  
P. P. Laurent Korté

P. P. Valerian Hargan

-11-

Lauven Korten 753401

FIG. 1

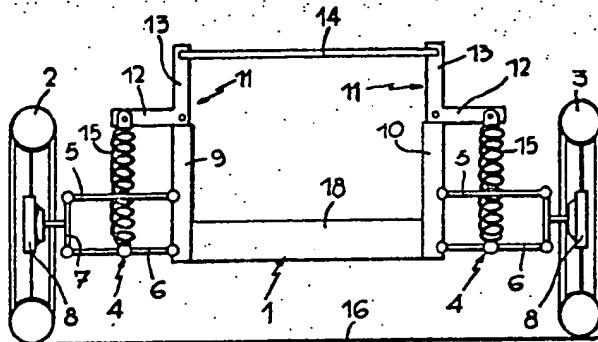
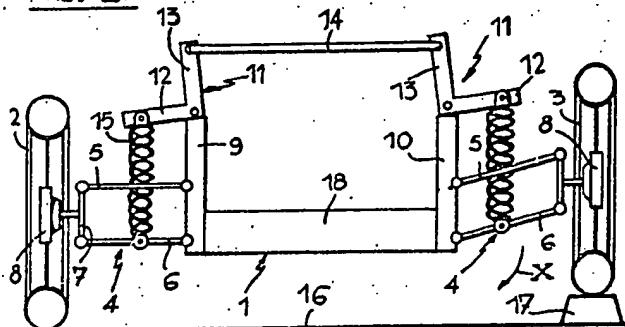


FIG. 2



BRUXELLES, 1c 13 JULI 1970  
P. P. Lauven Korten

P. P. VANDER HAEGHEN

Lauren Kortx

753401

FIG. 3

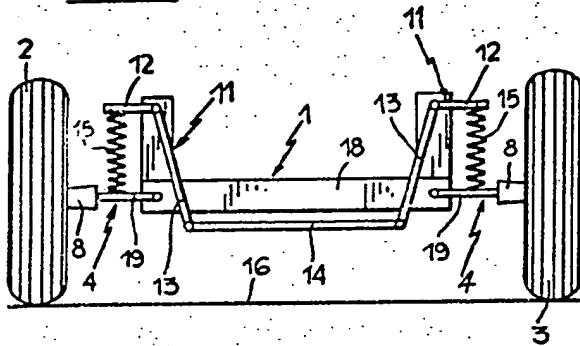
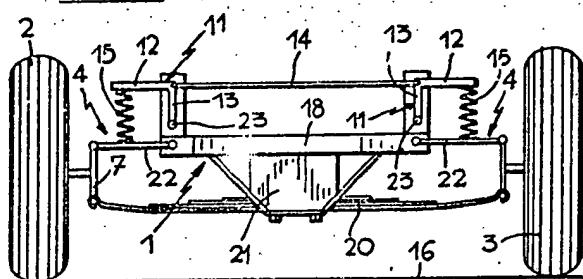


FIG. 4



BRUXELLES, le 13 JUIL 1970  
P. P. Lauren Kortx

P. P. VANDER HAGHEN